

Урок №35(16)

Практическое занятие №20

Тема: Технология возделывания зерновых культур.

Наименование работы: Комплектование и технологическая настройка опрыскивателей.

Цель: Правильно комплектовать и настраивать агрегаты к работе.

Норма времени: 2 часа.

Материально-техническое оснащение рабочего места:

Инструкционная карта №21, трактора МТЗ-80, ОПВ-2000.

Литература:

1. Ю. Будько. «Эксплуатация сельскохозяйственной техники». М., 2006
2. А. А. Зангиев. «Эксплуатация машинно-тракторного парка». - М.; КолосС, 2007.
3. Р.Р. Исмагилов, С.З. Исламов «Контроль качества технологических операций возделывания полевых культур» (учебное пособие) Уфа, 2001.

Вступительный инструктаж:

Выполнение основных технических требований при ремонте и соответствующих регулировок при подготовке к работе позволяет повысить качество основных операций при возделывании сельскохозяйственных культур с использованием находящейся в эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Эффективность химической обработки в значительной мере снижается из-за нарушения сроков обработки (норма расхода препаратов, концентрации раствора, равномерность их распределения и др.), уровня использования техники. При грубых нарушениях технологии возможно угнетение и даже полная гибель растений. Чтобы этого не случилось, к работе надо привлекать работников с глубокими специальными знаниями. Во избежание вредного воздействия рабочей жидкости на здоровье людей и животных, а также на окружающую среду необходимо использовать специальные машины, предназначенные для опрыскивания растений. Для опрыскивания сельскохозяйственных культур в настоящее время применяются опрыскиватели высокого технического уровня: ОТМ-2-3; ОП-2000; ОПВ-2000; ОМ-800-12; Мекосан-2000; Мекосан-2500; Заря; Туман-1 и другие.

Современные опрыскиватели отличаются друг от друга емкостью баков, шириной захвата, типов насосов, способами агрегатирования (прицепные, навесные), расположением отдельных узлов и механизмов. Опрыскиватели агрегируются преимущественно с тракторами МТЗ, оснащенными новыми шинами, надежно работающими двигателями и хорошей герметичностью кабины.

Правила техники безопасности:

Соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ в условиях лаборатории и учебного полигона.

Содержание и последовательность выполнения задания, текущий инструктаж:

Задание №1. Изучить технические требования к опрыскивателям.

- 1.1. Подтекание рабочей жидкости и смазки не допускается.
- 1.2. Регулятор давления рабочей жидкости должен обеспечить изменение давления от 2 до 10 кгс/см².
- 1.3. Манометры опрыскивателей должны иметь штамп метрологической проверки.
- 1.4. Щелевые наконечники рекомендуется располагать под углом 10° к штанге и перпендикулярно поверхности почвы.
- 1.5. Установка вихревых распылителей под углом 5-10° от вертикали.
- 1.6. Размещение наконечников на штанге и высота ее установки при сплошном опрыскивании должны обеспечить перекрытие струй (1/3 радиуса пятна перекрытия), пересечений струй не допускается.
- 1.7. Разница в производительности отдельных наконечников допускается не более 5-7%.
- 1.8. Давление в шинах колес - 1,7-1,9 кгс/см².

Задание №2. Проводить операции по подготовке опрыскивателя к работе.

- 2.1. Выполнить все вышеотмеченные требования.
- 2.2. Проверить комплектность и исправность сборочных единиц и механизмов опрыскивателя, герметичность всасывающей и нагнетательной магистралей.
- 2.3. Осмотреть и промыть фильтры.
- 2.4. Залить емкость опрыскивателя водой, провести холодную обкатку на малых оборотах ВОМ трактора, проверив герметичность, работу насоса, гидромешалки, редукционного клапана, манометра.
- 2.5. Довести обороты двигателя до рабочих и отрегулировать давление жидкости в магистрале.
- 2.6. Установить опрыскиватель на заданную норму расхода жидкости Q.

2.7. В зависимости от заданного расхода жидкости Q, рабочего давления и скорости движения агрегата V из заводской инструкции выбрать число распылителей n и типоразмер распылителей.

2.8. Рассчитать расход рабочей жидкости за 1 минут одним распылителем

$$q = \frac{Q \cdot B \cdot V}{600 \cdot n}$$

2.9. При работе опрыскивателя определить фактический расход воды каждым распылителем за 1 мин. (трехкратное измерение).

2.10. Откорректировать рабочее давление в системе, если фактический расход жидкости больше или меньше заданной.

2.11. Заменить распылители, у которых средний минутный расход воды отклоняется от среднего по всем распылителям на 5%.

2.12. Непосредственно в поле обязательно проверить фактический расход воды в расчете на 1 га.

После завершения общей подготовки опрыскиватель подвергают дезактивации на специальной площадке в соответствии с «Санитарными правилами по хранению, транспортировке и применению ядохимикатов в сельском хозяйстве». **Расход жидкости через полевое распыливающее устройство вентиляторных опрыскивателей**

Рабочее давление	Расход жидкости при положении до затора					
	1	2	3	4	5	6
0,2	5,5	18,4	25,5	34,0	36,0	40,0
0,3	6,2	22,5	30,0	44,0	46,0	51,0
0,4	7,0	27,5	35,0	-	-	-
0,5	8,0	28,5	36,7	-	-	-
0,6	8,0	30,2	38,0	-	-	-
0,8	9,5	-	-	-	-	-

Задание №3. Проверить качество работы опрыскивателя.

Качество работы опрыскивателя оценивают по дисперсности распыла, распределению препарата по ярусам и зонам стеблей, перемешиванию раствора, густоте покрытия.

В практике минимально допустимой густотой покрытия при опрыскивании полевых культур считается 20 капель на 1 см².

Качество опрыскивания на посевах зерновых культур оценивают по показателям технической эффективности, которую определяют через 1-5 суток в зависимости от вредителя, болезни или сорняков. Работу бракуют при наличии пропусков, перекрытий и отклонения от нормы внесения пестицидов более чем на ±15%.

Задание для отчета.

1. Составить краткий отчет по проделанной работе: технические требования, подготовка и оценка качества работы опрыскивателя.

После выполнения задания студент должен знать: основные агротехнические требования и критерии оценок качества выполнения технологических операций.

Должен уметь: Производить необходимые технологические регулировки агрегата.

Заключительный инструктаж.

1. Уборка рабочего места

Контрольные вопросы.

1. Какой способ движения агрегата применяется при опрыскивании зерновых культур при длине гона более 800 м?
2. Что влияет на расход жидкости в штанговых опрыскивателях?